

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 533 084

(21) N° d'enregistrement national :

83 11410

(51) Int Cl³ : H 02 K 5/26, 5/04.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 8 juillet 1983.

(30) Priorité DE, 11 septembre 1982, n° G 82 25 651.9.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : ROBERT BOSCH GMBH.
— DE.

(72) Inventeur(s) : Peter Litterst.

(73) Titulaire(s) :

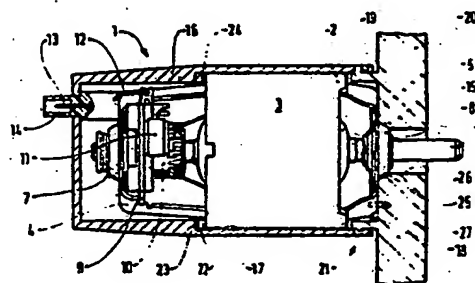
(74) Mandataire(s) : Bert, de Keravenant et Herrburger.

(54) Dispositif de maintien pour moteur électrique de petit modèle.

(57) a. Dispositif de maintien pour moteur électrique de petit modèle;

b. dispositif caractérisé en ce que le corps de maintien est constitué par une enveloppe de protection 16 en forme de pot, maintenue, à son extrémité frontale, ouverte sur le bâti fixe, et formée en un matériau non magnétique, tel que matière synthétique ou alliage d'aluminium, dans l'espace intérieur 17 de laquelle le moteur est maintenu, immobilisé contre une rotation et appliqué, avec son installation de centrage 15, par un ressort 23 contre un logement de centrage 25 solidaire du bâti fixe.

c. L'invention concerne la fixation de petits moteurs électriques.



FR 2 533 084 - A1

1.-

"Dispositif de maintien pour moteur électrique de petit modèle."

La présente invention concerne un dispositif
5 de maintien pour moteur électrique de petit modèle, sur
un bâti fixe, moteur comprenant un stator présentant au
moins une ouverture, une pièce de construction entourant
le rotor, par exemple une bague en fer de retour de cir-
cuit, et un flasque de palier sur lequel est disposée,
10 concentriquement à l'axe du rotor, une installation de cen-
trage constituée notamment par une surface conique, ladite
pièce de construction étant entourée, saisie et guidée en
direction axiale par rapport à l'arbre de rotor par le
corps de maintien, qui est, pour sa part, solidaire du
15 bâti fixe.

Un dispositif de ce genre est connu, par
exemple, d'après le brevet DE 22 32.245. Avec ce disposi-
tif connu, il est possible, par exemple, de monter, sur un
support fixe, adapté à sa forme, un petit moteur, constitué
20 seulement des pièces de structure nécessaires pour son fonc-
tionnement comme moteur et, par conséquent, avec un carter
peu coûteux. Ce dispositif connu s'est démontré satisfai-
sant pour ce but.

Cependant, si le support et, par conséquent,
25 l'emplacement de mise en service du moteur, se trouve en
un endroit exposé, soit parce que l'air y contient de l'eau
de projection, soit parce qu'il est fortement chargé de

2.-

poussière, le moteur ne peut pas être monté avec un carter d'enveloppe ouvert.

Le dispositif de support conforme à l'invention est caractérisé en ce que le corps de maintien est
5 constitué par une enveloppe de protection, en forme de pot, maintenue, à son extrémité frontale ouverte sur le bâti fixe, et formée en un matériau non magnétique, tel que matière synthétique ou alliage d'aluminium, dans l'espace
10 intérieur de laquelle le moteur est maintenu, immobilisé contre une rotation, et appliqué, avec son installation de centrage, par un ressort contre un logement de centrage solidaire du bâti fixe.

La disposition conforme à l'invention présente l'avantage qu'il est possible de réaliser l'intégration
15 dans un carter de protection d'un petit moteur électrique, avec un carter ouvert relativement peu coûteux, même dans des endroits exposés. L'ensemble unitaire comprenant le petit moteur électrique avec un carter ouvert et un corps de maintien constitué conformément à l'invention, est beau-
20 coup moins coûteux qu'un moteur avec carter fermé qui serait fixé avec le corps de maintien connu.

L'invention prévoit des mesures de réalisation avantageuses et améliorant le dispositif de montage d'un petit moteur électrique. Notamment, elle prévoit que
25 le côté frontal ouvert du carter est obturé par des éléments du bâti qui portent l'enveloppe protectrice, ce côté étant fixé sur ces éléments, par exemple, par accrochage du type à baïonnette.

La description ci-après se rapporte à trois
30 exemples de réalisation avec référence aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue, en coupe longitudinale à travers la fixation, d'un petit moteur électrique sur le bâti,

35 - la figure 2 est une vue, en coupe analogue,

3.-

d'un second exemple,

- les figures 3, 4, 5 et 6 concernent un troisième exemple du dispositif conforme à l'invention.

Le petit moteur 1 représenté en figure 1, comprend une bague de fer de retour de circuit 3 entourant son rotor 2. Sur la face intérieure de bague de retour de circuit 3, sont appliqués des aimants permanents en forme de segment d'anneau, non représentés en détail à la figure, qui sont fixés avec des moyens connus en soi. Sur les deux faces frontales de la bague de retour de circuit 3, sont fixés deux flasques de palier respectivement 4 et 5, au moyen d'organes de maintien en forme d'étriers. Comme le montre la figure 1, la bague de retour de circuit 3 et les flasques de palier 4 et 5 avec leurs étriers de maintien, forment le stator du petit moteur, lequel présente au total quatre ouvertures, car il ne forme pas un carter fermé.

Dans les flasques 4, 5, le rotor rotatif 2 est supporté avec son arbre 6, dans des paliers 7, 8, non représentés en détail. Sur le support en forme d'étrier du flasque de palier 4, est fixée une plaque de support 9 pour des balais 11 qui frottent sur un collecteur de courant 10 du rotor 2. Les balais 11 sont reliés à des bornes d'enfichage 13, lesquelles sont disposées, par exemple, dans un corps d'enfichage 14 constitué en un matériau à élasticité analogue à du caoutchouc.

Dans le flasque de palier 5, est disposée, concentriquement à l'arbre de palier 6, une installation de centrage 15 pour le petit moteur, laquelle est formée ici comme une surface conique et qui constitue, en même temps, un logement de réception pour le palier 8.

La bague de fermeture de circuit 3 est entourée et saisie par un corps de maintien constitué comme une enveloppe protectrice 16 en forme de pot. Pour cela, la bague de fermeture de circuit 3 est engagée dans un perçage de réception 17 de l'enveloppe protectrice 16 dont

4.-

le diamètre est supérieur, avec un faible jeu de déplacement, au diamètre extérieur du corps de bague cylindrique 3. La face frontale ouverte de l'enveloppe protectrice 16 est supportée sur une paroi fixe 20 du bâti, sur un emboîtement 19 formé par un appendice de maintien en forme de douille et est bloquée sur ce support par engagement d'accrochage. Dans cet exemple, cet engagement est constitué par un accouplement du type à baïonnette.

Sur le côté opposé à cette paroi de fixation 20, la bague de retour de circuit 3 est pourvue d'un épaulement frontal de forme annulaire 22 contre lequel s'appuie une des faces d'un ressort à coupelle ondulé 23. L'autre face du ressort 23 est appuyée sur un contre-épaulement 24 prévu sur l'enveloppe 16 à l'extrémité intérieure de l'alésage de réception 17. Grâce à ce ressort ondulé 23, le petit moteur 1 avec son installation de centrage 15, est poussé et maintenu appliqué contre un logement de centrage 25 qui est ménagé dans la paroi fixe 20. Ce logement de centrage 25 possède une surface intérieure conique qui est adaptée à la surface conique de l'installation de centrage 15. Il est, en outre, concentrique à un perçage traversant 26 de la paroi fixe 20, à travers lequel s'étend l'arbre de rotor 6 du petit moteur 1. Sur le côté de la paroi 20 opposé au petit moteur, est fixée sur l'arbre de rotor 6, par exemple, une pièce de mécanisme, non représentée. Pour assurer un maintien contre la rotation de l'ensemble de moteur 1, il est prévu, dans la paroi 20, une broche 27 qui est engagée dans un perçage du flasque de palier 5.

L'enveloppe de protection 16 est constituée en un matériau non magnétique, par exemple, dans l'exemple de la figure 1, en aluminium, et peut être fabriquée, par exemple, par extrusion.

Grâce au dispositif décrit de fixation d'un petit moteur électrique à carter ouvert sur un bâti, il est possible de monter ce moteur même en des emplacements

5.-

exposés. Grâce au ressort ondulé 23, dont la puissance peut être choisie de telle sorte qu'il absorbe le poids du moteur et les forces de secousses appliquées de l'extérieur sur le moteur, ce dernier est bloqué avec sécurité dans le logement de centrage 29. Il est ainsi possible de mettre en oeuvre de petits moteurs électriques de mode de construction ouvert et de coût économique, qui peuvent être produits par des procédés automatiques.

Dans l'exemple de réalisation représenté en figure 2, le petit moteur 1 est maintenu, au moyen d'un ressort à compression 33 enroulé en hélice contre le logement de centrage 25 prévu dans la paroi 20. Le ressort à compression 33 s'appuie, d'un côté, contre le fond 38 du perçage de logement 37 dans l'enveloppe de protection 36. Avec son autre côté frontal, le ressort de compression 33 s'appuie contre le flasque de palier 4 opposé à l'installation de centrage 15. La fixation sur le bâti de l'enveloppe de protection 36 sur la paroi du bâti 20 correspond totalement dans cet exemple, à celle du premier exemple.

Dans le troisième exemple de réalisation du dispositif de l'invention, représenté aux figures 3 à 6, l'enveloppe de protection 46 en forme de capot est réalisée en matière synthétique. Dans le fond 48 de l'enveloppe de protection 46 est disposé un appendice de guidage cylindrique 49, sur lequel est emmanché et guidé un ressort de compression correspondant au ressort de compression 33 conforme à la figure 2. Au-dessus de l'appendice de guidage 49, une ouverture découpée 50 est prévue, dans laquelle peut être fixé un corps d'enfichage, qui peut correspondre au corps d'enfichage 14, conforme à la figure 1.

Sur sa face frontale ouverte, l'enveloppe de protection 46 peut également, être emmanchée sur une pièce d'adaptation 39 de la paroi 40 solidaire du bâti et être bloquée au moyen d'une liaison par engagement de forme. Cette liaison est constituée ici par une jonction par tenon

6.-

et mortaise 51 enroulée sur le pourtour de la pièce d'adaptation 39. La jonction par tenon et mortaise 51 comprend des griffes 52 saillantes axialement sur l'enveloppe de protection 46, dont la largeur correspond à 30 % du pourtour de l'enveloppe. Ces griffes 52 sont engagées, dans la position d'emboîtement, sur la pièce d'adaptation 39, entre des griffes correspondantes 53 prévues sur la pièce d'adaptation. Cette jonction par engagement de forme est bloquée contre l'ouverture par le fait que, derrière les saillies radiales 54 et 55 sur les griffes 52 et 53 sont prévus des moyens de verrouillage 56. Dans l'exemple représenté, les moyens de verrouillage sont constitués par une bague de fil métallique pouvant être courbée élastiquement pour son dégagement.

En vue d'une étanchéité particulièrement bonne, une gorge annulaire est entaillée dans la partie cylindrique de la pièce d'adaptation 39, gorge dans laquelle est insérée une bague d'étanchéité 57 constituée par une bague torique.

7.-

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Dispositif de maintien pour moteur électrique de petit modèle, sur un bâti fixe, moteur comprenant un stator présentant au moins une ouverture, une pièce de construction entourant le rotor, par exemple une bague en fer de retour de circuit, et un flasque de palier sur lequel est disposée, concentriquement à l'axe de rotor, une installation de centrage constituée notamment par une surface conique, ladite pièce de construction étant entourée, saisie et guidée en direction axiale par rapport à l'arbre de rotor par le corps de maintien, qui est, pour sa part, solidaire du bâti fixe, dispositif caractérisé en ce que le corps de maintien est constitué par une enveloppe de protection (16, 36, 46) en forme de pot, maintenue, à son extrémité frontale ouverte sur le bâti fixe, et formée en un matériau non magnétique, tel que matière synthétique ou alliage d'aluminium, dans l'espace intérieur (17, 37) de laquelle le moteur est maintenu, immobilisé contre une rotation et appliqué, avec son installation de centrage (15) par un ressort (23, 33) contre un logement de centrage (25) solidaire du bâti fixe.

2.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité frontale ouverte de l'enveloppe de protection (16, 36, 46) est obturée par des parties (19, 39) du bâti fixe (20, 40) qui supportent l'enveloppe.

3.- Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les pièces du bâti sont constituées par une pièce d'adaptation cylindrique (19, 39) sur laquelle l'enveloppe de protection (16, 36, 46) est emboîtée.

4.- Dispositif suivant l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que, dans la face extérieure cylindrique de pièce d'adaptation cylindrique (39) est entaillée une gorge dans laquelle est insérée une bague torique (57).

8.-

5.- Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la face frontale ouverte est engagée à cran sur les pièces (19, 39) du bâti (20, 40) où elle est fixée par engagement de forme (21, 51).

5 6.- Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la liaison par engagement de forme est constituée par un blocage à baïonnette (21).

7.- Dispositif suivant la revendication 5 caractérisé en ce que la liaison par engagement de forme est constitué
10 par un assemblage à tenon et mortaise (51) enroulée sur le pourtour de la pièce d'adaptation (39) et qui est bloquée contre l'ouverture par des bossages radiaux (54 et 55) sur un organe de verrou (56) appliqué contre les tenons (52 et 53).

8.- Dispositif suivant l'une quelconque des
15 revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le ressort est un ressort ondulé de forme annulaire (23), qui s'appuie, d'un côté, sur un épaulement frontal annulaire (22) de la pièce de construction (3) du petit moteur électrique (1) et, de l'autre côté, sur un contre-épaulement (24) prévu
20 dans l'enveloppe de protection (16).

9.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le ressort est un ressort de compression (33) enroulé en hélice, qui s'appuie sur le fond (28, 48) de l'enveloppe de protection
25 (36, 46) et contre le flasque de palier (4) du petit moteur (1) le plus éloigné de l'installation de centrage (15).

10.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la liaison s'opposant à une rotation du petit moteur (1) est constituée
30 par une liaison par broche (27) prévue contre le flasque de palier (5) qui porte l'installation de centrage (15) et les pièces solidaires du bâti (20).

FIG. 1

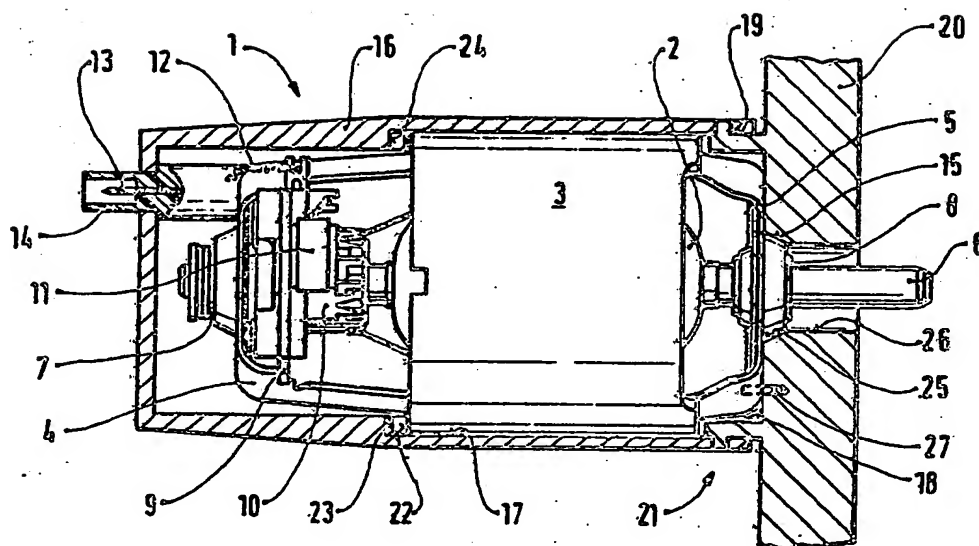


FIG. 2

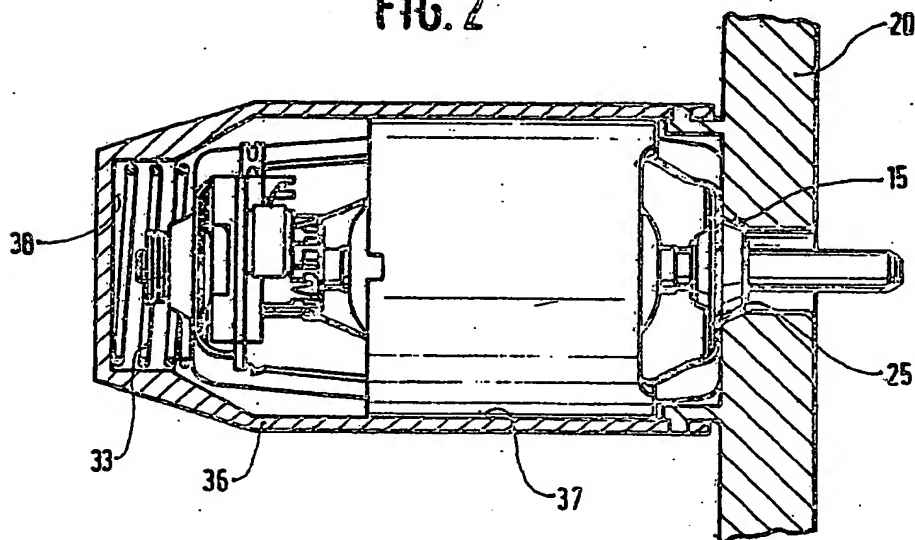


FIG. 3

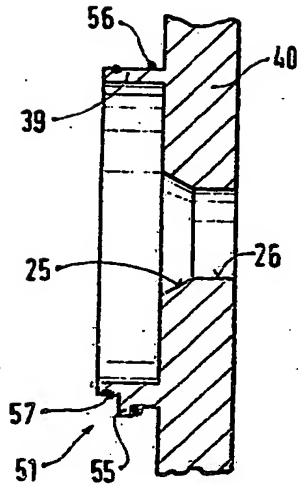


FIG. 4

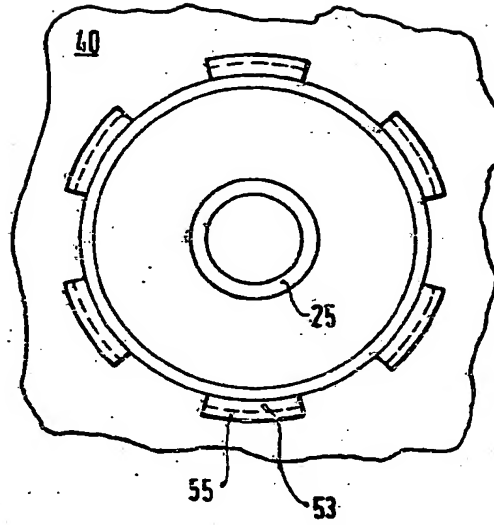


FIG. 5

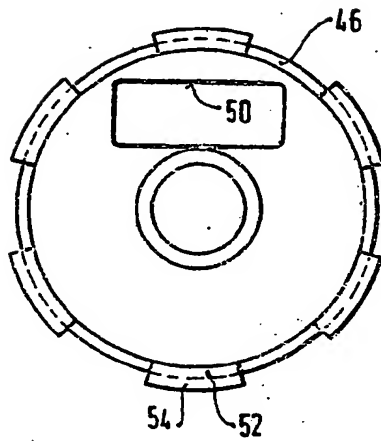


FIG. 6

